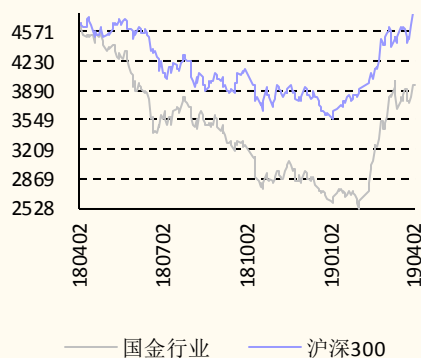


市场数据(人民币)

市场优化平均市盈率	18.90
国金半导体指数	3964.30
沪深300指数	3971.29
上证指数	3176.82
深证成指	10260.36
中小板综指	10206.47



相关报告

1. 《科创板半导体研究：从行业竞争及估值看和舰-科创板半导体研究：...》，2019.4.1
2. 《隧道出口微光未现，降开支/减产出/求平衡-记忆体存储行业研究》，2019.3.11
3. 《硬核科技代表：半导体设备重装上阵-半导体行业深度报告》，2019.3.8
4. 《人工智能无所不在-AI行业深度报告》，2019.2.25
5. 《功率半导体淡季不淡，看好旺季来临投资机遇-功率半导体淡季不淡...》，2019.2.21

科创板半导体研究：深耕多媒体芯片的晶晨

投资建议

- **行业策略：**参考A股半导体设计公司，过去两年PE band 介于35x-50x，基于未来的成长性，我们认为晶晨半导体未来合理估值也可以参照上述区间。不排除科创板投资热潮初期，估值上探30%以上的可能性。

行业观点

- **机顶盒市场：**未来IPTV机顶盒市场份额有继续扩大的可能，而OTT机顶盒将逐步被智能电视所代替。主要原因在于IPTV机顶盒由三大运营商提供，未来运营商为了抢夺客厅市场，必将加大内容方面的投入，同时也不会放弃机顶盒这一重要视频入口。而OTT盒子是在智能电视普及之前的过渡产品，未来增长将逐步放缓。公司有望受益于行业成长。全球IPTV/OTT机顶盒市场销售总量由2012年的3,130万台增长至2017年的1.6亿台，复合年增长率达到38.93%，我们预计未来三年复合增长率约为15.00%。
- **智能电视市场：**我们认为智能电视将逐步代替OTT机顶盒，未来OTT所有功能将被集成进电视中，智能电视将成为家庭多媒体中心。公司受益于智能电视的增长。智能电视清晰度提升带动芯片价值量提升。与OTT盒子的成长逻辑相同，智能电视的分辨率也将从1080P增长到4K、8K，从而对于芯片需求将持续成长，价值量将有显著提升。从公司产品ASP也可以看出，2016年为29.28元，2018年为35.69元，两年提升20%。
- **AI音频芯片市场：**公司受益于蓝牙音箱的爆发。我们十分看好智能音箱未来的发展，智能音箱将是未来客厅主要媒介中心之一。2018年全球智能音箱出货量达8,200万台，同比增长152.31%，预计未来智能音箱出货量将保持每年50%以上增长，未来三年新增出货量超过1亿台。公司AI音视频芯片主要应用于智能音箱，预计公司芯片出货量未来三年有望实现翻倍增长。
- **潜在市场：**未来公司AI音频产品有望扩充到耳机、车载音响等新兴领域。预计三年后汽车与耳机语音识别市场将达到21亿、5亿元，虽然公司暂时尚未进入这两个领域，但不排除未来逐步切入的可能。

风险提示

- 公司消费电子属性明显，行业波动较大
- 客户集中度过高
- 智能电视领域出货量不及预期
- 新产品研发进度不及预期

宋敬祎 分析师 SAC 执业编号：S1130519010001
songjingyi@gjzq.com.cn

内容目录

1. 投资看点：专精多媒体智能终端处理芯片	3
1.1. 机顶盒芯片——更看好 IPTV 机顶盒	4
1.2. 智能电视芯片——将逐步代替 OTT 盒子	6
1.1. AI 音视频芯片	7
2. 公司概况	9
3. 财务分析	11
4. 同业估值比较	11
5. 风险提示	12

图表目录

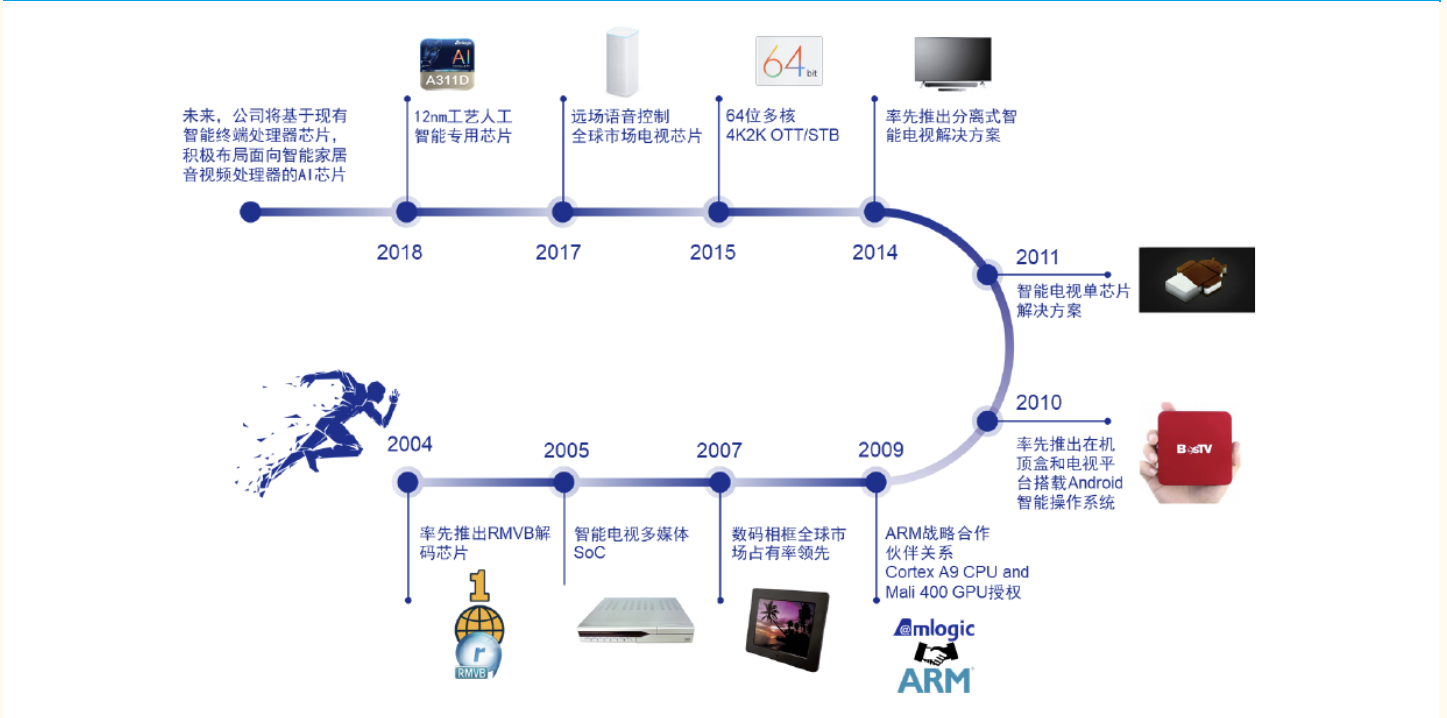
图表 1：公司发展路径	3
图表 2：机顶盒工作原理	3
图表 4：OTT 与 IPTV 的区别	4
图表 5：全球、中国机顶盒出货量预测	5
图表 6：2018 年度 IPTV/OTT 全球市场份额	5
图表 7：公司智能机顶盒系列芯片主要产品	6
图表 8：公司智能机顶盒系列芯片的应用框图	6
图表 9：全球智能电视渗透率	6
图表 10：全球智能电视出货量 2016-2020(百万台)	6
图表 11：全球智能电视芯片市占率	7
图表 12：目标市场空间（万颗）	7
图表 13：公司智能电视系列芯片主要产品	7
图表 14：公司智能电视系列芯片的应用框图	7
图表 15：全球智能音箱出货量	8
图表 16：汽车语音识别芯片市场规模（百万 RMB）	8
图表 17：TWS 耳机芯片市场空间(百万人民币)	8
图表 18：公司 AI 音视频系统芯片主要产品	9
图表 19：公司 AI 音视频系统终端芯片的应用框图	9
图表 20：主营业务拆分	9
图表 21：公司财务数据	9
图表 22：2018 年公司主营业务情况表	9
图表 23：公司股权结构	10
图表 24：2016-2018 细分营业收入变化(百万元)	10
图表 25：2016-2018 细分毛利率变化	10
图表 27：公司利润表预测	11
图表 26：估值比较(截止到 2019/04/02)	12

1. 投资看点：专耕多媒体智能终端处理芯片

公司产品护城河——多媒体（图像、声音）相关芯片处理能力

纵观晶晨半导体 14 年来的发展，均是围绕多媒体（如图像、声音）编解码处理能力做产品。从最初的播放器解码芯片、机顶盒芯片、智能电视芯片、以及人工智能语音芯片，核心都是拥有技术专利的图像与语音的处理能力。公司的芯片目前主要用于智能机顶盒、智能电视和 AI 音视频系统终端等终端设备。

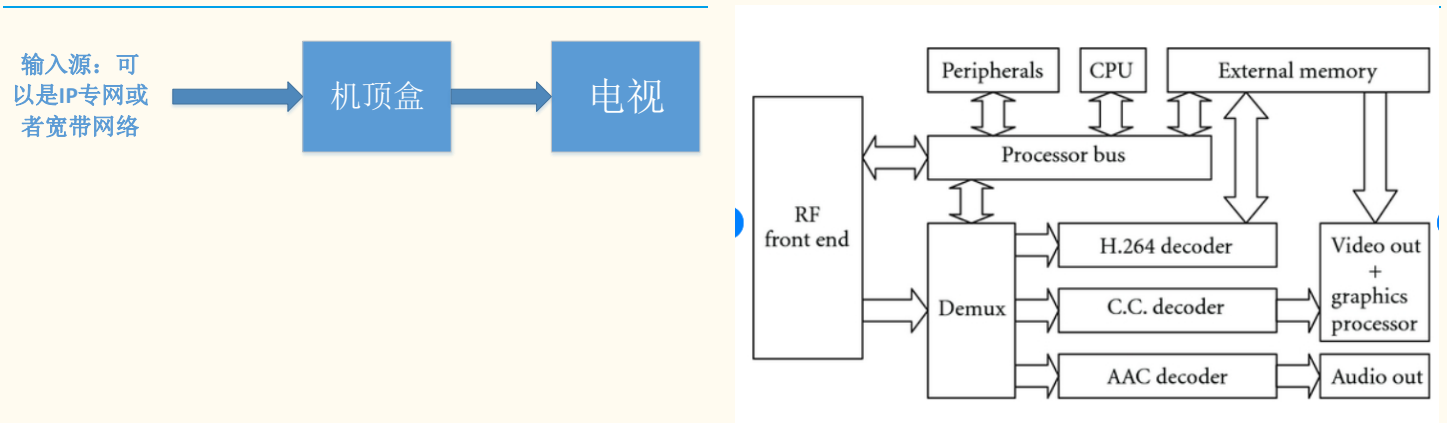
图表 1：公司发展路径



来源：公司公告 国金证券研究所

我们以机顶盒芯片为例，说明公司产品方面的护城河：

图表 2：机顶盒工作原理



来源：国金证券研究所

来源：RFWIRELESS 国金证券研究所

一般来说，一个机顶盒 SoC 芯片会包含：

- 前端：将输入信号转换成数字信号，输入信号或许是有线 IP 专网信号，或许为同轴电缆信号，或许是因特网信号。

- 主控 CPU: 一般采用 ARM 或者 MIPS 内核。
- 分码模块 Demux: 将输入信号分成视频或者音频信号
- 图像解码模块 (Video Decoder): 将图像信号解压缩
- 音频解码模块 (Audio Decoder): 将音频信号解压缩
- 外设: 包括 USB、存储接口等标准外设

以上各个模块根据各家芯片厂商研发实力不同, 或自研或外购。**其中前端模块与分码、解码模块**是区别不同机顶盒芯片的关键, 一般为各家厂商自行研发, 拥有自主 IP 专利。

1.1. 机顶盒芯片——更看好 IPTV 机顶盒

核心观点: 我们认为未来 IPTV 机顶盒市场份额有继续扩大的可能, 而 OTT 机顶盒将逐步被智能电视所代替。主要原因在于 IPTV 机顶盒由三大运营商提供, 未来运营商为了抢夺客厅市场, 必将加大内容方面的投入, 同时也不会放弃机顶盒这一重要视频入口。而 OTT 盒子是在智能电视普及之前的过渡产品, 未来增长将逐步放缓, 甚至下滑。

公司的机顶盒芯片目前主要应用于 **OTT (Over The Top) 机顶盒**和 **IPTV 机顶盒**。

OTT 机顶盒与 IPTV 机顶盒之争:

IPTV 机顶盒:

- 主要由三大运营商 (移动、电信、联通) 提供, 用于专网 IPTV。
- 运营商大多采用装宽带第一年免费送 IPTV 盒子, 以后收取年费。
- IPTV 的主要功能是用来观看直播频道, 比如央视、地方卫视或者点播回放功能。

OTT 机顶盒

- 主要由互联网集成平台牌照商 (如华数、百事通) 等提供, 应用于宽带 wifi。运营商不参与运营。
- 相当于一个智能平台, 可以预装各种视频 APP, 如优酷、腾讯视屏等。

图表 4: OTT 与 IPTV 的区别

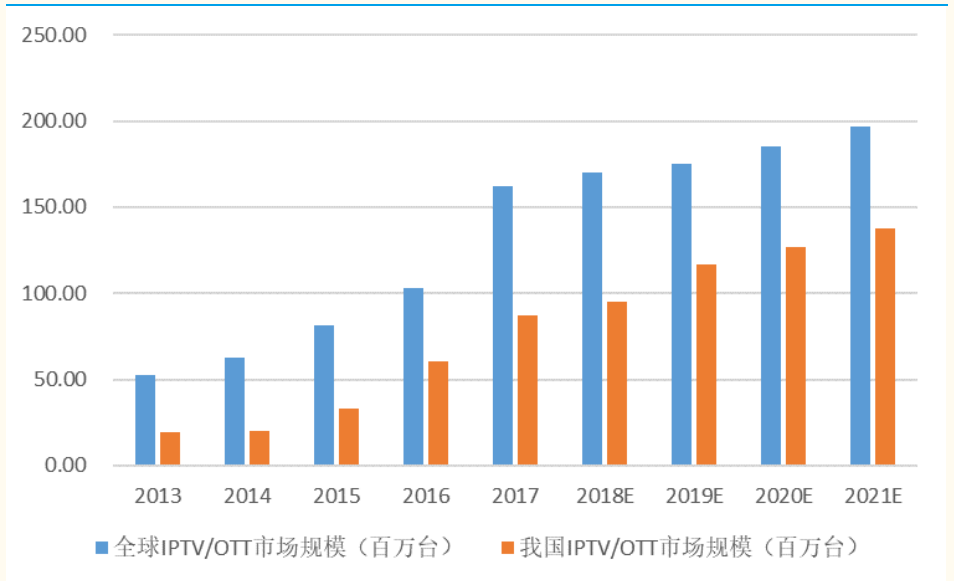
	网络	业务运营商	内容提供商牌照	终端
OTT	电信运营商搭建的专用网络	7家互联网集成平台牌照商	互联网集成平台牌照商, 包括华数、百事通、南方传媒等共7家	OTT机顶盒+显示屏
IPTV	普通的公共宽带互联网	电信运营商	上海文广、央视国际、南方传媒、国际广播电台等	运营商集采STB+普通家庭电视

来源: 国金证券研究所

机顶盒市场规模与发展状况

空间有多大: 随着基于互联网提供内容服务平台的日益增加, IPTV/OTT 机顶盒的需求不断释放。全球 IPTV/OTT 机顶盒市场销售总量由 2012 年的 3,130 万台增长至 2017 年的 16,200 万台, 复合年增长率达到 38.93%, 2017 年同比增长 57.13%。预计未来三年复合年增长率达到 15.00%。

图表 5：全球、中国机顶盒出货量预测

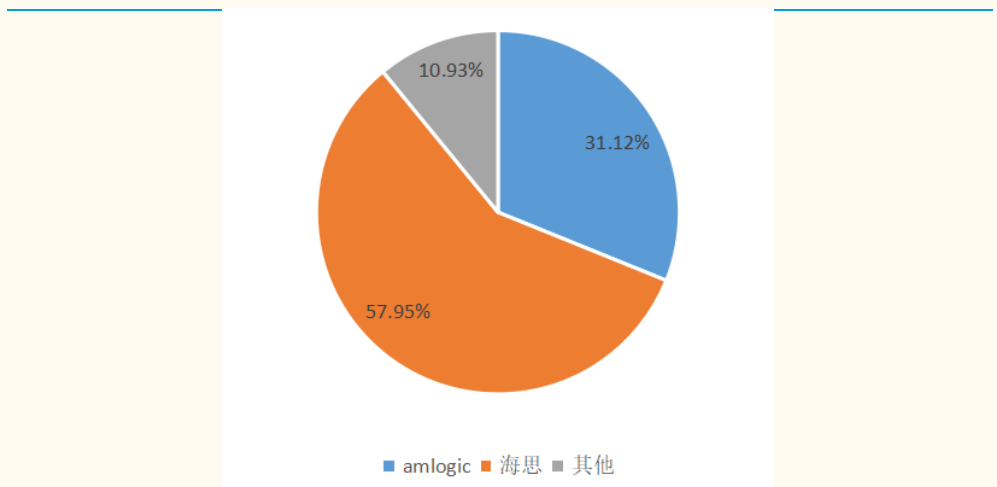


来源：公司公告 国金证券研究所

公司机顶盒芯片竞争对手为联发科、海思半导体等。

下游应用厂商：中国移动、中国联通和中国电信（IPTV 智能机顶盒芯片方案）。小米、阿里巴巴、Amazon 等（OTT 智能机顶盒芯片方案）。

图表 6：2018 年度 IPTV/OTT 全球市场份额



来源：公司公告 格兰研究、国金证券研究所

未来行业趋势：国家推动 4K 逐步普及，有利于盒子芯片更新换代。未来，随着 4K 电视的进一步普及，机顶盒 4K 升级带来的替换空间十分广阔，目前三大运营商均已开始 4K 机顶盒集采，仅中国移动一家 2018 年就采购约 5500 万 4K 机顶盒，机顶盒市场有望继续保持高出出货量。

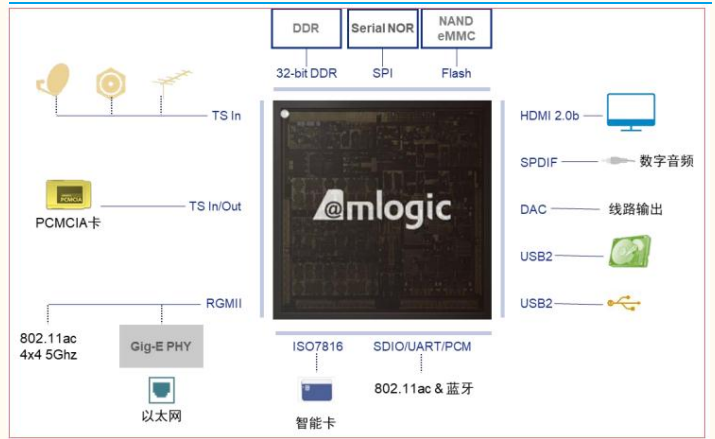
- 政策利好推进 4K 普及：2019 年 1 月下旬，发改委等十部门印发《进一步优化供给推动消费平稳增长促进形成强大国内市场的实施方案（2019 年）》。该方案中明确了“加快推进超高清视频产品消费。加大对中央和地方电视台 4K 超高清电视频道开播支持力度，丰富超高清视频内容供给。支持广电网络和电信网络升级改造，提升超高清视频传输保障能力。”

图表 7：公司智能机顶盒系列芯片主要产品

产品系列	产品类别	产品系列	产品描述
智能机顶盒系列芯片	FHD 高清	S805X	高性价比全高清四核 OTT/IPTV 智能机顶盒芯片
		S805Y	
	UHD 超高清	S905X、S905L 等	高性价比超高清四核 OTT/IPTV/DVB 智能机顶盒芯片
		S912	高性能超高清八核 OTT/IPTV/DVB 智能机顶盒芯片
		S905X、S905Y2	12nm 工艺高性能超高清四核 OTT/IPTV/DVB 智能机顶盒芯片
		S922X	12nm 工艺高性能超高清六核 OTT/IPTV/DVB 智能机顶盒芯片

来源：公司公告 国金证券研究所

图表 8：公司智能机顶盒系列芯片的应用框图



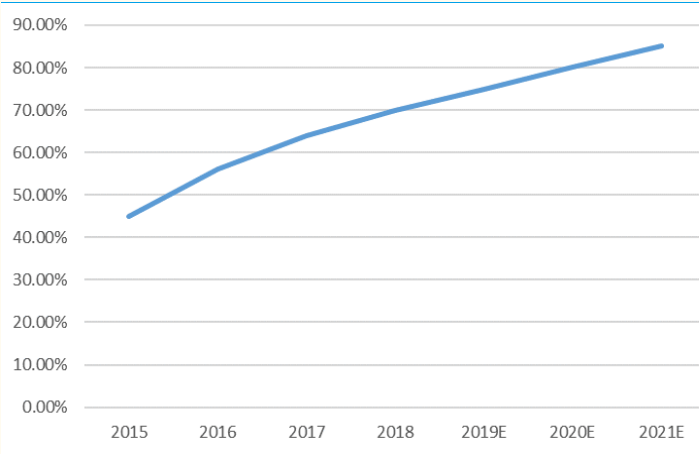
来源：公司公告 国金证券研究所

1.2. 智能电视芯片——将逐步代替 OTT 盒子

核心观点：我们认为智能电视将逐步代替 OTT 机顶盒，未来 OTT 所有功能将被集成进电视中，智能电视将成为家庭多媒体中心。公司受益于智能电视的增长。

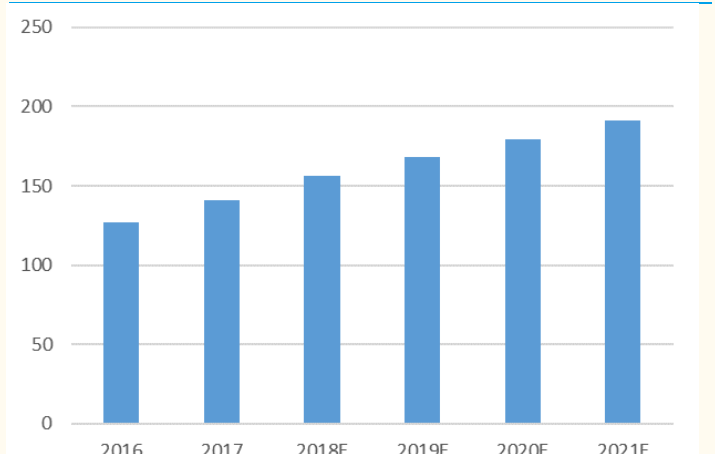
智能电视市场规模与发展状况：根据 IHS Markit 数据，全球智能电视出货量在 2018 年达到 1.56 亿台，过去三年复合增长率为 15.69%，预计未来三年复合增长率为 7.00%。

图表 9：全球智能电视渗透率



来源：公司公告 格兰研究、国金证券研究所

图表 10：全球智能电视出货量 2016-2020(百万台)



来源：公司公告 格兰研究、国金证券研究所

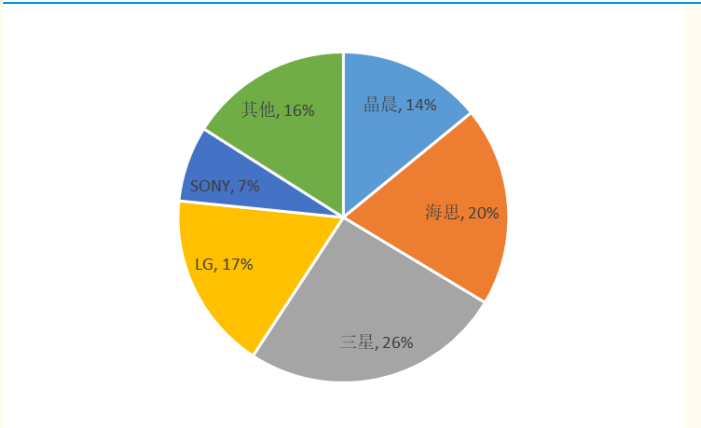
未来行业趋势：

- 1) 智能电视绝对量与相对份额均会保持增长。预计智能电视的未来三年渗透率将从 2018 年 66% 上升到 85%，绝对增量预计为 3000 万台。
- 2) 智能电视清晰度持续提升。与 OTT 盒子的成长逻辑相同，智能电视的分辨率也将从 1080P 增长到 4K、8K，从而对于芯片需求将持续成长，价值量将有显著提升。从公司产品 ASP 也可以看出，**2016 年为 29.28 元，2018 年为 35.69 元，两年提升 20%。**

竞争对手：公司海外竞争对手包括三星、LG、索尼等电视大厂，国内、台湾地区对手有海思、联发科等。整体行业未来竞争仍将很激烈。

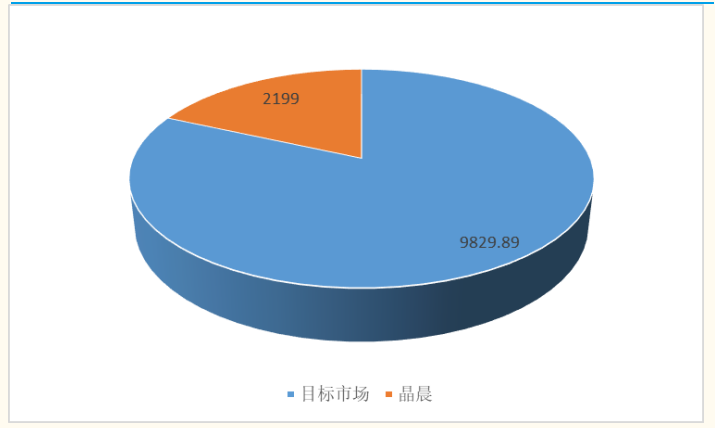
下游应用厂商：公司的目标客户主要为国内电视厂商，如小米、海尔、TCL、创维、海信。认为中国国产电视品牌份额有望逐步提升，公司将受益于行业份额的增长。

图表 11: 全球智能电视芯片市占率



来源: 公司公告 国金证券研究所

图表 12: 目标市场空间 (万颗)



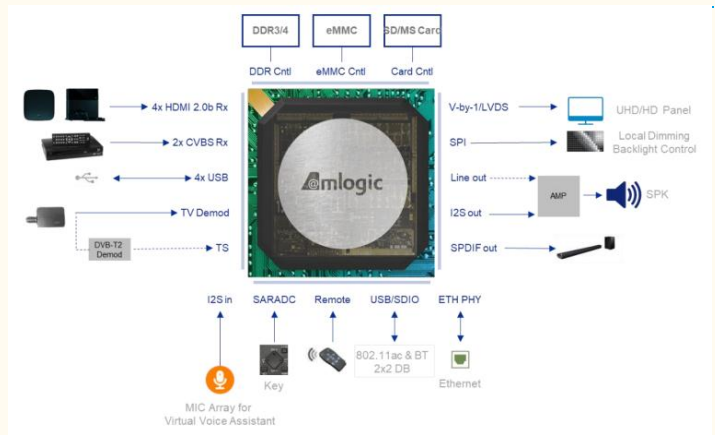
来源: 公司公告 国金证券研究所

图表 13: 公司智能电视系列芯片主要产品

产品系列	产品类别	产品系列	产品描述
智能电视系列主要芯片	FHD 全高清	T920L	高性价比全高清国标双核智能电视芯片
		T950	高性价比全高清国标四核智能电视芯片
		T950X	高性价比全高清海外市场四核智能电视芯片
	UHD 超高清	T962、T960	高性价比超高清国标四核智能电视芯片
		T968、T966	高性能超高清国标四核智能电视芯片
		T960X、T962X、T962E	高性能超高清海外市场四核智能电视芯片
		T962X2	12nm 工艺高性能超高清全球市场四核智能电视芯片

来源: 公司公告 国金证券研究所

图表 14: 公司智能电视系列芯片的应用框图



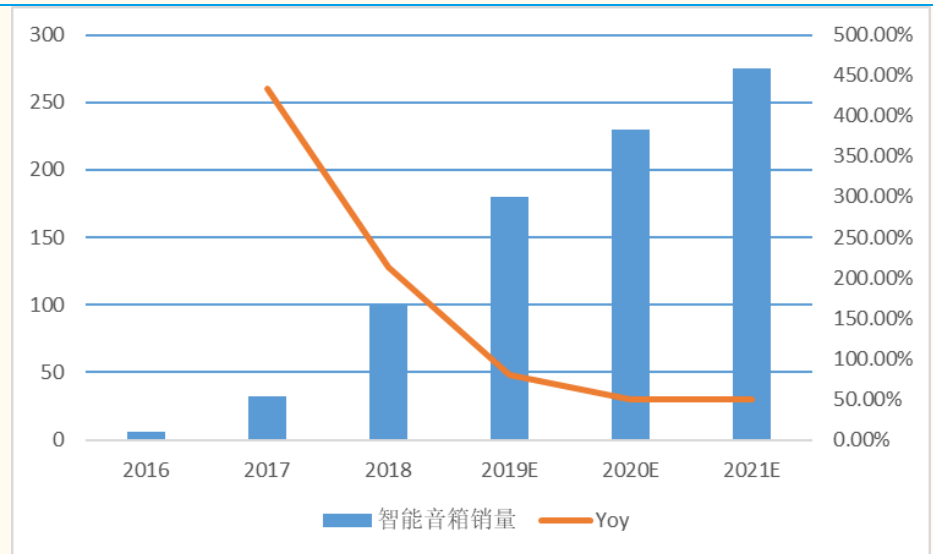
来源: 公司公告 国金证券研究所

1.1. AI 音视频芯片

核心逻辑: 公司 AI 音视频芯片主要应用于智能音箱，我们十分看好智能音箱未来的发展，智能音箱也将是未来客厅主要媒介中心，下游应用厂商包括百度、小米、若琪、Google、Amazon、JBL、Harman Kardon。未来公司产品有望扩充到耳机、车载音响等新兴领域。

蓝牙音箱市场规模与发展状况: 根据 Strategy Analytics 统计，2018 年全球智能音箱出货量达 8,200 万台，同比增长 152.31%，我们预计未来智能音箱出货量将保持每年 50% 以上增长，未来三年新增出货量超过 1 亿台。

图表 15：全球智能音箱出货量

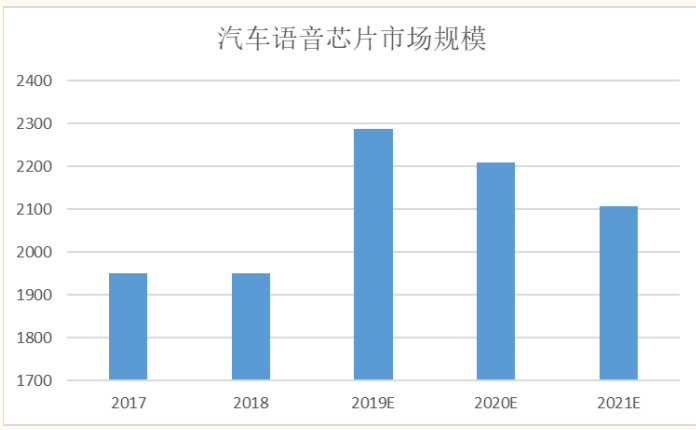


来源：Strategy Analytics、国金证券研究所

潜在市场：公司有望扩展市场到 TWS、车载音箱领域。

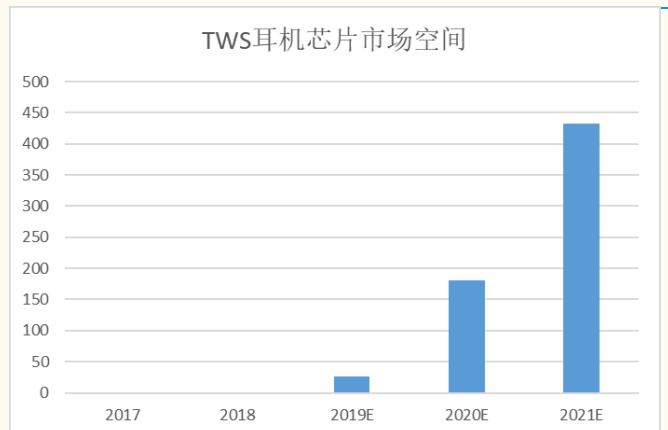
- 1) 汽车语音系统渗透率目前约为 50%，虽然公司目前产品主要领域在智能音箱，但未来有望拓展到汽车领域。我们预计目前汽车语音芯片市场规模约为 19.5 亿元，未来三年有望成长到 21 亿元。市场规模总量出现波动是由于芯片价格下降的原因。
- 2) **TWS 耳机飞速发展，有望搭载语音识别芯片。**目前 TWS 真无线耳机仅仅具备降噪和简单传感功能。2018 年全球 TWS 耳机出货量将达到 6500 万台，预计未来两年有望翻倍。我们预计未来 TWS 耳机将具备语音识别功能，对语音识别芯片有显著拉动。预计到 2021 年市场规模预计为 5 亿人民币左右。

图表 16：汽车语音识别芯片市场规模 (百万 RMB)



来源：QY research 国金证券研究所

图表 17：TWS 耳机芯片市场空间(百万人民币)

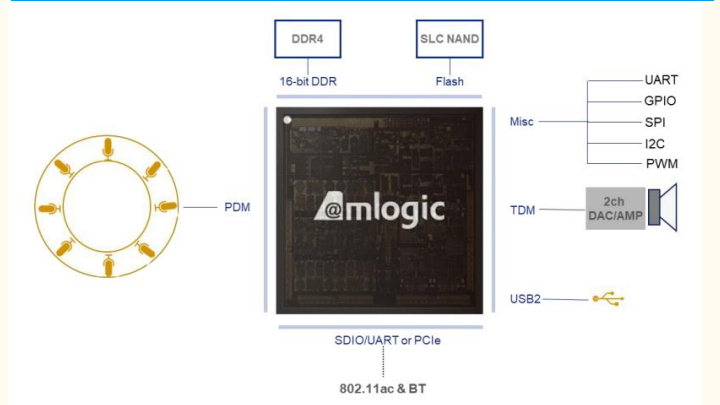


来源：AWEI 国金证券研究所

图表 18: 公司 AI 音视频系统芯片主要产品

产品系列	产品类别	产品系列	产品描述
AI 音视频系统终端主要芯片	智能视频 smart vision	A311D	12nm 超高性能六核人工智能显示芯片, 内置神经网络处理器
		A311X	12nm 超高性能六核人工智能摄像头芯片, 内置神经网络处理器, 支持人脸、物体等的实时识别
	智能音频 smart audio	A113X、A113D	高性能四核人工智能语音音箱芯片, 支持远场语音识别
		S905D2	12nm 智能显示芯片解决方案, 支持远场语音识别
		T962E	高性能四核人工智能语音条形音箱芯片, 支持远场语音以及杜比视界, 杜比全景声

图表 19: 公司 AI 音视频系统终端芯片的应用框图



来源: 公司公告 国金证券研究所

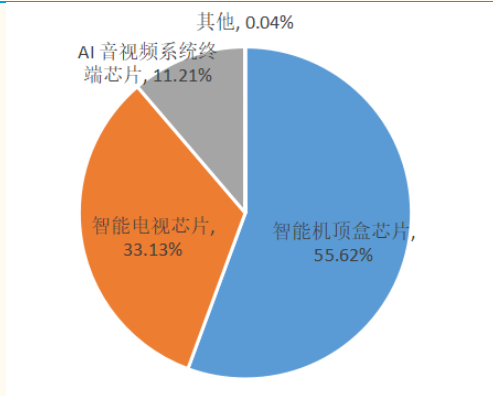
来源: 公司公告 国金证券研究所

2. 公司概况

晶晨半导体(上海)股份有限公司(以下简称“公司”)总部位于上海。公司主营业务为多媒体智能终端 SoC 芯片的研发、设计与销售, 芯片产品主要应用于智能机顶盒、智能电视和 AI 音视频系统终端等科技前沿领域。

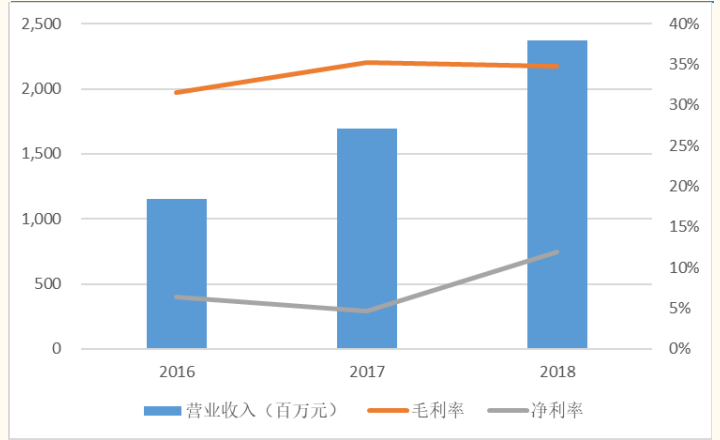
股权结构: 截至 2018 年末, 公司最大股东为晶晨控股, 控股占比为 39.52%。公司实际控制人为 John Zhong、Yeeping Chen Zhong 以及一致行动人陈海涛。

图表 20: 主营业务拆分



来源: 公司公告 国金证券研究所

图表 21: 公司财务数据



来源: 公司公告 国金证券研究所

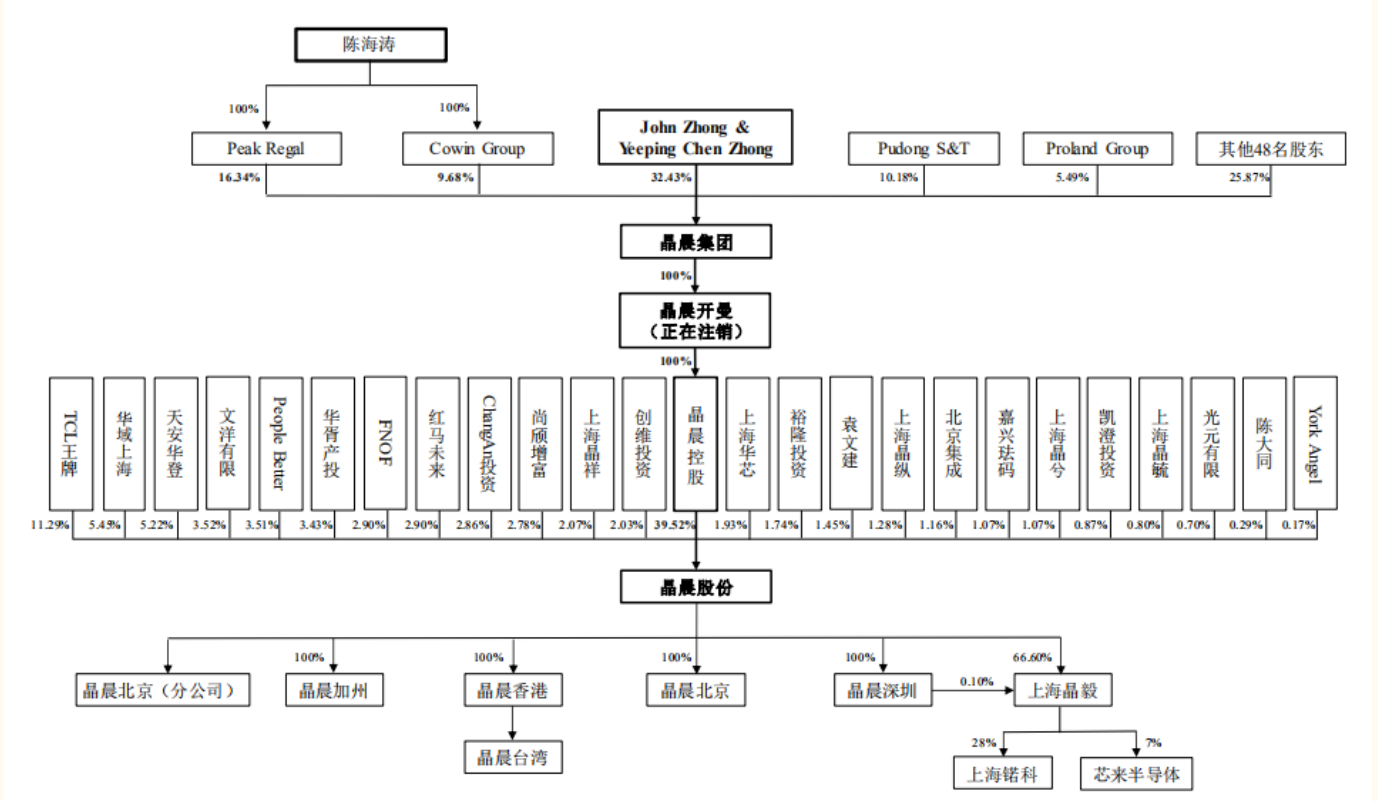
公司研发的芯片产品主要包括多媒体智能终端应用处理器芯片。芯片产品细分为三种, 分别为智能机顶盒芯片、智能电视芯片以及 AI 音视频系统终端芯片, 合计收入占比达到 99.96%, 其中智能机顶盒芯片占据了一半以上的收达到 55.62%, 未来有望在智能终端芯片业务上找到新的增长点。

图表 22: 2018 年公司主营业务情况表

	营业收入 (百万元)	营业收入占比	毛利率	毛利润 (百万元)	毛利润占比
智能机顶盒芯片	1317.63	55.62%	36.73%	483.94	58.68%
智能电视芯片	784.83	33.13%	30.67%	240.68	29.18%
AI 音视频系统终端芯片	265.61	11.21%	37.61%	99.89	12.11%

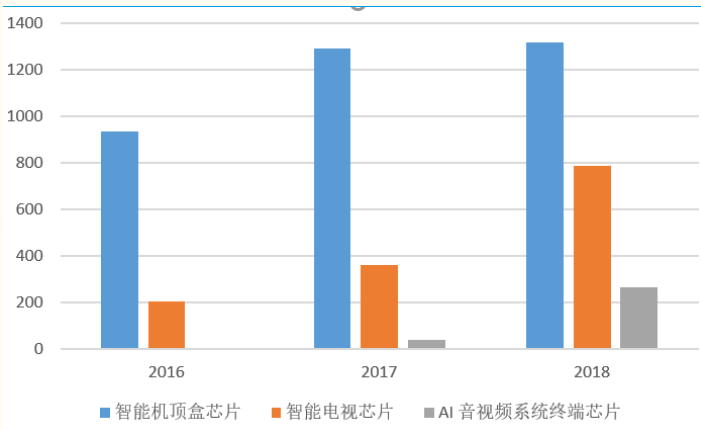
来源: 公司公告 国金证券研究所

图表 23: 公司股权结构



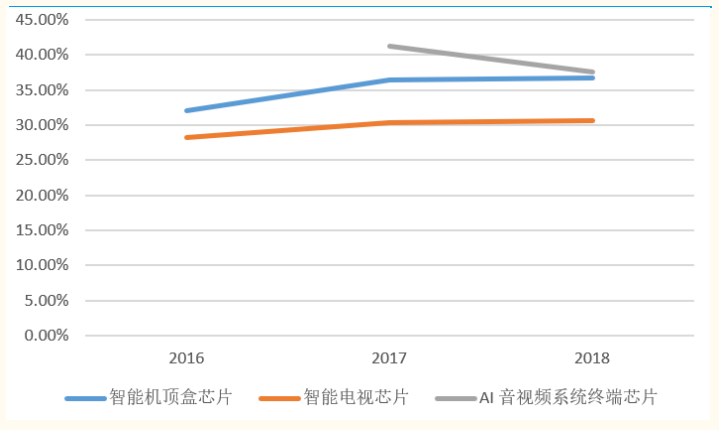
来源: 公司公告 国金证券研究所

图表 24: 2016-2018 细分营业收入变化(百万元)



来源: 公司公告 国金证券研究所

图表 25: 2016-2018 细分毛利率变化



来源: 公司公告 国金证券研究所

3. 财务分析

模型假设

- 1) 我们认为 OTT 机顶盒整体市场出货量会逐步减少，IPTV 机顶盒出货量有望在运营商的推动下增加，两者相抵，预计公司整体机顶盒出货量保持稳定。
- 2) 随着智能电视整体出货量的增加，公司有望在智能电视芯片领域继续增加出货量，产品 ASP 也将随着 4K 芯片的升级而增加。
- 3) AI 音视频芯片预计未来 3 年将迎来爆发期，出货量有望未来三年复合增长超过 60%。
- 4) 费用率方面：预计销售费用不会随着营收大幅增长，相对保持稳定；管理费、研发费用采用过去三年平均费用与营收
- 5) 所得税费率采取过去三年平均值 12%。

图表 26：公司利润表预测

收入分拆		2016A	2017A	2018A	2019E	2020E	2021E
单位：百万元							
智能机顶盒芯片	收入	935.99	1289.59	1317.63	1449.39	1594.33	1753.77
	增速		37.78%	2.17%	10%	10%	10%
	毛利率	32.04%	36.37%	36.73%	36.00%	36.00%	36.00%
智能电视芯片	收入	204.88	360.62	784.83	999.00	1280.00	1505.00
	增速		76.02%	117.64%	27%	28%	18%
	毛利率	28.23%	30.38%	30.67%	31.00%	31.50%	32.00%
AI 音视频系统终端芯片	收入	0.00	38.68	265.61	444.60	621.00	841.50
	增速			586.69%	67.39%	39.68%	35.51%
	毛利率		41.28%	37.61%	37.00%	36.50%	36.50%
合计	收入	1149.53	1690.49	2369.07	2892.99	3495.33	4100.27
	增速		47.06%	40.14%	22.12%	20.82%	17.31%
	毛利率	31.51%	35.19%	34.81%	34.43%	34.44%	34.63%
销售费用		26.42	42.96	56.49	60.00	65.00	70.00
管理费用		50.68	147.49	70.01	144.65	174.77	205.01
研发费用		210.78	267.08	376.29	433.95	524.30	615.04
利润总额		82.79	103.71	295.98	357.37	439.76	530.05
所得税税率		4.40%	24%	10.97%	13%	13%	13%
归母净利润		73.02	78.09	282.34	310.92	382.59	461.14

来源：公司公告 国金证券研究所

4. 同业估值比较

参考 A 股半导体设计公司，过去两年 PE band 介于 35x-50x，基于未来的成长性，我们认为公司未来合理估值也可以参照上述区间。不排除科创板投资投资热潮初期，估值上探 30% 的可能性。

图表 27：估值比较(截止到 2019/04/02)

代码	证券简称	总市值 (百万)	市盈率 PE		
			TTM	19E	20E
603501.SH	韦尔股份	24758.40	178.37	59.96	46.12
603160.SH	汇顶科技	49601.50	111.96	43.61	35.26
603986.SH	兆易创新	29686.01	69.80	51.14	39.53
300458.SZ	全志科技	8258.55	69.91	46.47	34.98
300327.SZ	中颖电子	5935.33	35.27	30.43	23.61
300223.SZ	北京君正	5911.57	437.39	328.08	189.99
300613.SZ	富瀚微	5038.67	92.45	53.67	40.68
中位值	中位值	7488.86	81.03	53.57	40.68

来源：wind 国金证券研究所

5. 风险提示

- 公司消费电子属性明显，行业波动较大。以智能音箱为例，整体行业未来三年有望保持爆发性增长，高成长公司也必将吸引更多的竞争者，公司或将面临更激烈竞争，利润率可能承压。
- 智能电视领域国产市占率不达预期。家电行业受到经济周期影响，若全球经济下行，电视出货量有可能不大预期。
- 新产品研发进度不及预期。半导体行业整体研发难度较大，公司募投项目有可能不达预期。
- 客户集中风险。公司对前五大客户销售收入合计占当营业比例为 63.35%，集中度相对较高，主要与终端开发客户有关。

公司投资评级的说明：

买入：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 15%以上；
增持：预期未来 6—12 个月内上涨幅度在 5%—15%；
中性：预期未来 6—12 个月内变动幅度在 -5%—5%；
减持：预期未来 6—12 个月内下跌幅度在 5%以上。

行业投资评级的说明：

买入：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 15%以上；
增持：预期未来 3—6 个月内该行业上涨幅度超过大盘在 5%—15%；
中性：预期未来 3—6 个月内该行业变动幅度相对大盘在 -5%—5%；
减持：预期未来 3—6 个月内该行业下跌幅度超过大盘在 5%以上。

特别声明:

国金证券股份有限公司经中国证券监督管理委员会批准，已具备证券投资咨询业务资格。

本报告版权归“国金证券股份有限公司”（以下简称“国金证券”）所有，未经事先书面授权，任何机构和个人均不得以任何方式对本报告的任何部分制作任何形式的复制、转发、转载、引用、修改、仿制、刊发，或以任何侵犯本公司版权的其他方式使用。经过书面授权的引用、刊发，需注明出处为“国金证券股份有限公司”，且不得对本报告进行任何有悖原意的删节和修改。

本报告的产生基于国金证券及其研究人员认为可信的公开资料或实地调研资料，但国金证券及其研究人员对这些信息的准确性和完整性不作任何保证，对由于该等问题产生的一切责任，国金证券不作出任何担保。且本报告中的资料、意见、预测均反映报告初次公开发布时的判断，在不作事先通知的情况下，可能会随时调整。

本报告中的信息、意见等均仅供参考，不作为或被视为出售及购买证券或其他投资标的邀请或要约。客户应当考虑到国金证券存在可能影响本报告客观性的利益冲突，而不应视本报告为作出投资决策的唯一因素。证券研究报告是用于服务具备专业知识的投资者和投资顾问的专业产品，使用时必须经专业人士进行解读。国金证券建议获取报告人员应考虑本报告的任何意见或建议是否符合其特定状况，以及（若有必要）咨询独立投资顾问。报告本身、报告中的信息或所表达意见也不构成投资、法律、会计或税务的最终操作建议，国金证券不就报告中的内容对最终操作建议做出任何担保，在任何时候均不构成对任何人的个人推荐。

在法律允许的情况下，国金证券的关联机构可能会持有报告中涉及的公司所发行的证券并进行交易，并可能为这些公司正在提供或争取提供多种金融服务。

本报告反映编写分析员的不同设想、见解及分析方法，故本报告所载观点可能与其他类似研究报告的观点及市场实际情况不一致，且收件人亦不会因为收到本报告而成为国金证券的客户。

根据《证券期货投资者适当性管理办法》，本报告仅供国金证券股份有限公司客户中风险评级高于 C3 级（含 C3 级）的投资者使用；非国金证券 C3 级以上（含 C3 级）的投资者擅自使用国金证券研究报告进行投资，遭受任何损失，国金证券不承担相关法律责任。

此报告仅限于中国大陆使用。

上海

电话：021-60753903

传真：021-61038200

邮箱：researchsh@gjzq.com.cn

邮编：201204

地址：上海浦东新区芳甸路 1088 号

紫竹国际大厦 7 楼

北京

电话：010-66216979

传真：010-66216793

邮箱：researchbj@gjzq.com.cn

邮编：100053

地址：中国北京西城区长椿街 3 号 4 层

深圳

电话：0755-83831378

传真：0755-83830558

邮箱：researchsz@gjzq.com.cn

邮编：518000

地址：中国深圳福田区深南大道 4001 号

时代金融中心 7GH